

Том 10

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕГІОНУ

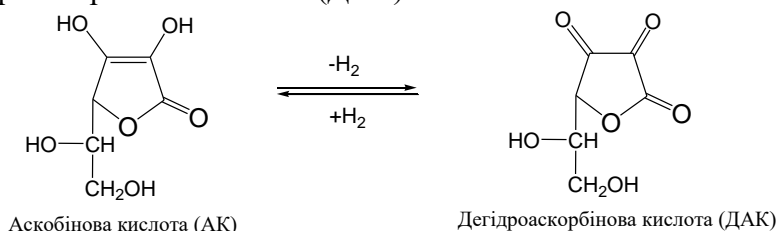
УДК 547.475.2:616.322

Саїдахмедова З. О., студентка

Наукові керівники: Слободнюк Р.Є., к.т.н., викладач, Клебанський Є.О., к.х.н., доцент
Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В ПРИРОДНИХ ОБ'ЄКТАХ
РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

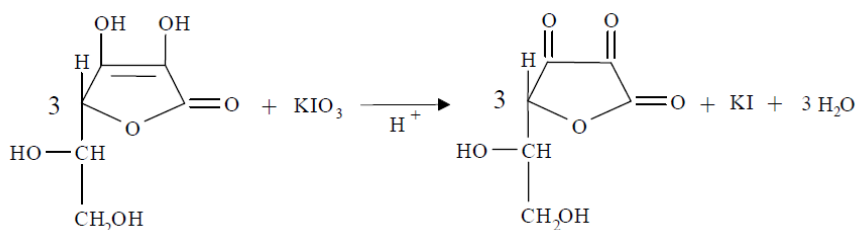
Аскорбінова кислота (вітамін С) є – життєво необхідною, біологічно активною сполукою, яка не синтезується в організмі. Аскорбінова кислота бере участь в окисно-відновних процесах в тканинному диханні, поліпшує обмін амінокислот, вуглеводів, вітамінів, забезпечує окиснення проліну в гідроксипролін і синтезу колагену. Вітамін С впливає на діяльність печінки, ЦНС, залоз внутрішньої секреції, щитовидної залози і надниркових, приймає участь в обміні Феруму і холестерину, нормалізує кровотворення, підвищує опір організму інфекціям, інтоксикаціям, перегріванню, переохолодженню, кисневому голодуванню.

Добова потреба організму людини в аскорбіновій кислоті становить 90 мг. і суттєво залежить від різноманітних факторів. Слід враховувати, що аскорбінова кислота (АК) дуже чутлива до тепла, світла, змінам рН, кисню. Внаслідок відщеплення Гідрогену від АК утворюється дегідроаскорбінова кислота (ДАК):

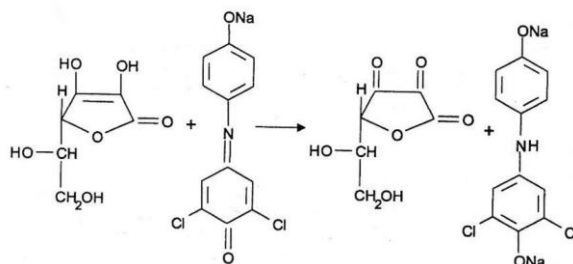


Нами досліджувалась вмісту вітаміну С в продуктах рослинного походження та в фармацевтичних препаратах різних виробників.

Вміст аскорбінової кислоти визначали за ГОСТ 24556-89. Наважку сировини взяту на аналітичних терезах подрібнювали на лабораторному подрібнювачі тканин, аскорбінову кислоту екстрагували водним розчином хлоридної кислоти. Вміст аскорбінової кислоти визначали двома паралельними методами. Перший метод йодатометричний, заснований на титруванні розчину аскорбінової кислоти стандартним розчином калій йодату ($C=0,000167$ моль/л) в присутності індикатору – крохмального клейстеру.



Другий метод заснований на титруванні аскорбінової кислоти 2,6 – дихлорфеноліндофенолом (фарба Тільманса).



Розрахунки проводили за формулою:

$$W_{\%} = \frac{V_1 + V_2 \cdot 0,088 \cdot 100}{m \cdot V_3} \quad (1)$$

де $w_{\%}$ – масова частка аскорбінової кислоти, мг %; V_1 – об'єм розчину 2,6-дихлорфеноліндофенолу, що витрачається на титрування, мл; V_2 – сума об'ємів проби і хлоридної кислоти, мл; V_3 – об'єм витяжки, взятої на титрування, мл; 0,088 мг – маса аскорбінової кислоти, що відповідає 1 мл розчину калій йодату (0,000167 моль/л), або фарби Тільманса концентрацією 0,001 моль/л; m – маса наважки продукту, г.

Результати обробляли методами математичної статистики:

Стандартне відхилення розраховували за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (2)$$

Відносне стандартне відхилення за формулою:

$$S_r = \frac{S}{x} \quad (3)$$

Інтервал достовірних значень (довірчий інтервал) розраховували за формулою:

$$\Delta = t_{p_n} \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (4)$$

де t_{p_n} – коефіцієнт Стюдента при ймовірності $P=0,95$.

Результати дослідження представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Вміст аскорбінової кислоти в продуктах рослинного походження

№	Рослинні продукти	Масова частка аскорбінової кислоти, мг %	
		Довідникові данні	Данні дослідження
1	Грейпфрут	33,3	46,0 ± 0,3
2	Лимон	50,0	35,0 ± 0,3
3	Ківі	92,7	27,0 ± 0,3
4	Банан	23,0	0,7 ± 0,1
5	Шипшина (суха)	1200	200 ± 5,0
6	Мандарин	92,7	32,0 ± 0,3
7	Капуста квашена	20,0	20,0 ± 0,3
8	Яблука	16,0	15,0 ± 0,3
9	Апельсини	60,0	40,0 ± 0,3

Всі досліджені фармацевтичні препарати повністю відповідали вмісту аскорбінової кислоти. Дослідження довели, що сучасні продукти харчування не містять ту кількість аскорбінової кислоти, що зазначена в довідниковій літературі. Це пояснюється впливом антропогенного фактору, забрудненням ґрунтів та водоймищ промисловими викидами, застосування сучасних аграрних прийомів вирощування рослин, умовами зберігання, транспортування та реалізації продукції рослинного походження.

Перелік посилань

1. ГОСТ 24556-89 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина С [Текст]/ ИПК, Издательство стандартов, 1989. – 10 с.
2. Чупахин Г.Н. Физиологические и биохимические методы анализа растений: Практикум. [Текст]/ Г. Н. Чупахин – Калининград: изд-во КГУ, 2000.-59с.
3. Пищевая химия [Текст]/ А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева. СПб. : ГИОРД, 2001. 592 с.
4. <https://medlineplus.gov/ency/article/002404.htm> (дата звернення 07.02.18)
5. https://veganworld.ru/health/vitamin_c/ (дата звернення 07.02.18)
6. <https://nebolet.com.ua/vitaminy/c.html> (дата звернення 09.02.18)